Sonde à résistance miniature
Version pour zone explosive
Type TR34, à visser

Applications

- Construction de machines, d'équipements industriels et de réservoirs
- Transmission de puissance, hydraulique

Particularités

- Version à sécurité intrinsèque Ex i, Exécution très compacte, haute résistance aux vibrations et temps de réponse rapide
- Avec sortie de capteur directe (Pt100, Pt1000 avec 2, 3 ou 4 fils) ou transmetteur intégré avec signal de sortie 4 ... 20 mA
- Paramétrable individuellement pour transmetteur intégré avec logiciel de configuration pour PC gratuit WIKAsoft-TT
- Elément de mesure avec classe de précision A selon CEI 60751
- Conformité CEM en accord avec NAMUR NE21

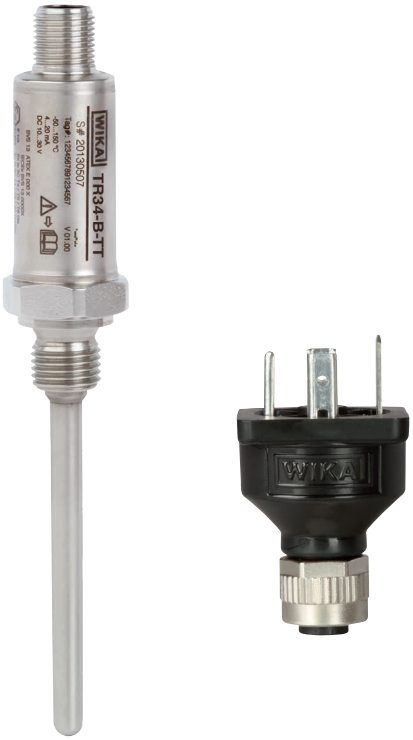


Figure de gauche : sonde à résistance, type TR34
Figure de droite : Adaptateur M12 x 1 pour connecteur coudé DIN EN 175301-803

Description

Cette gamme de sondes à résistance peut être utilisée de façon universelle pour la mesure de température de fluides liquides et gazeux sur l'étendue de -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F). Les appareils sont à sécurité intrinsèque et conviennent à une utilisation en zone explosive.

Ils peuvent être utilisés pour des pressions allant jusqu'à 140 bar avec un diamètre de capteur de 3 mm et jusqu'à 270 bar avec un diamètre de capteur de 6 mm, en fonction de la version de l'instrument. Toutes les parties électriques sont protégées contre l'humidité (IP 67 ou IP 69K) et sont conçues pour résister aux vibrations (20 g, en fonction de la version de l'instrument).

La sonde à résistance est disponible avec sortie de capteur directe ou avec transmetteur intégré qui peut être configuré individuellement par le logiciel de configuration pour PC WIKAsoft-TT. L'étendue de mesure, l'amortissement, le signal de défaut selon NAMUR NE43 et le numéro d'identification peuvent être réglés.

La longueur d'insertion, le raccord process, le capteur et la méthode de raccordement peuvent être choisis selon l'application et le besoin. La sonde à résistance type TR34 est constituée d'une gaine avec un raccord process fixe et est vissée directement dans le process. Le raccordement électrique s'effectue à l'aide d'un connecteur circulaire M12 x 1. Un adaptateur pour le raccordement électrique avec connecteur coudé selon DIN EN 175301-803 est disponible en option (droits de propriété industrielle déposés sous le N° 001370985).

Fiches techniques de produits similaires et accessoires :
Sonde à résistance à visser, type TR33 ; voir fiche technique TE 60.33
Sonde à résistance à visser pour marché OEM ; type TF35 ; voir fiche technique TE 67.10

WIKA
Part of your business

Capteur

Le capteur est positionné à l'extrémité du thermomètre.

Les sondes à résistance de la gamme TR34 sont conçues de manière à être installées directement dans le process. Une utilisation dans un doigt de gant additionnel n'a pas d'intérêt.

Diamètre du capteur en mm	Raccord process						
	G ¼ B	G ⅜ B	G ½ B	¼ NPT	½ NPT	M12 x 1,5	M20 x 1,5
3	x	x	x	x	x	x	x
6	x	x	x	x	x	x	x

Longueur de tube de capteur										
Diamètre du capteur en mm	Longueur utile U_1 en mm									
	50	75	100	120	150	200	250	300	350	400
3	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Longueurs de tube de capteur supplémentaires sur demande.

Spécifications

Sonde avec transmetteur et signal de sortie 4 ... 20 mA (type TR34-x-TT)	
Plage de température	sans extension : -50 … +150 °C (-58 ... +302 °F) avec extension : -50… +250 °C (-58 ... +482 °F) [1]
Elément de mesure	Pt1000
Type de raccordement	2 fils
Valeur de tolérance de l'élément de mesure selon CEI 60751	Classe A [2]
Ecart de mesure du transmetteur selon CEI 60770	±0,25 K
Ecart de mesure total selon CEI 60770	Ecart de mesure de l'élément de mesure + du transmetteur
Intervalle de mesure	minimum 20 K, maximum 300 K
Configuration de base	Etendue de mesure 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F), les autres étendues de mesure sont réglables
Sortie analogique	4 ... 20 mA, 2 fils
Linéarisation	Linéaire par rapport à la température selon CEI 60751
Erreur de linéarisation	±0,1 % [3]
Retard au démarrage, électrique (durée avant la première valeur mesurée)	max. 4 s
Période de pré-chauffage	Après environ 4 minutes, l'instrument fonctionnera conformément aux spécifications (précision) indiquées dans la fiche technique.
Signal en courant pour signal de défaut	configurable en conformité avec NAMUR NE43 bas d'échelle ≤ 3,6 mA haut d'échelle ≥ 21,0 mA
Court-circuit capteur	pas configurable, en conformité avec NAMUR NE43 bas d'échelle ≤ 3,6 mA
Courant de capteur	< 0,3 mA (L'auto-échauffement peut être négligé.)
Charge R_A	$R_A \leq (U_B - 10\ V) / 23\ mA$ avec R_A en Ω et U_B en V
Effet de charge	±0,05 % / 100 Ω
Alimentation U_B	10 ... 30 VDC
Ondulation résiduelle max. admissible	10 % générée par U_B < 3 % d'ondulation du courant de sortie
Entrée alimentation électrique	protégée contre l'inversion de polarité
Effet de l'alimentation électrique (Dépend de l'alimentation électrique U_B)	±0,025 % / V
Influence de la température ambiante	0,1 % de l'échelle / 10 K T_a
Compatibilité électromagnétique (CEM) [5]	2004/108/CE, EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité d'interférence (application industrielle) [4], configuration à 20 % de l'étendue de mesure totale
Unités de température	configurables °C, °F, K
Données d'info	N° d'identification, description et message d'utilisateur peuvent être stockés dans le transmetteur
Données de configuration et d'étalonnage	Stockées en permanence
Raccordement électrique	Connecteur circulaire M12 x 1, 4 plots
Zone explosive	Sécurité intrinsèque pour Ex i (ATEX) gaz/poussière, selon la directive 94/9/CE (pour autres informations, voir “Autres spécifications pour la version zones explosives”)

Les indications en % se rapportent à l´étendue de mesure

1) C'est pourquoi le transmetteur de température doit être protégé des températures supérieures à 85 °C (185 °F).
2) Précision de classe A uniquement valable dans la plage de température -30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F) ou -30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F) , sinon classe B
3) ±0,2 % pour les étendues de mesure avec une limite inférieure en-dessous de 0 °C (32 °F)
4) Utiliser des sondes à résistance avec un câble blindé, et mettre le blindage à la terre à une extrémité du fil de sortie au moins, si les lignes sont longues de plus de 30 m ou sortent du bâtiment. Il est obligatoire de travailler avec l'instrument mis à la terre.
5) Pendant l'interférences transitoires (par exemple burst, surge, DES), un écart de mesure d'un maximum de 2 % doit être pris en compte.

Thermomètre avec sortie capteur directe avec Pt100 (type TR34-x-Px) et Pt1000 (type TR34-x-Sx)	
Plage de température	sans extension : -50 … +150 °C (-58 ... +302 °F) avec extension : -50 … +250 °C (-58 ... +482 °F)
Température au connecteur	max. 85 °C (185 °F)
Elément de mesure	■ Pt100 (courant de mesure : 0,1 ... 1,0 mA) ■ Pt1000 (courant de mesure : 0,1 ... 0,3 mA)
Type de raccordement	■ 2 fils La résistance de ligne d'élément de mesure génère une erreur de mesure. ■ 3 fils Avec une longueur de câble de 30 m ou plus, des écarts de mesure peuvent se produire. ■ 4 fils La résistance de ligne peut être ignorée.
Valeur de tolérance de l'élément de mesure selon CEI 60751	■ Classe A [6] ■ Classe B à 2 fils
Raccordement électrique	Connecteur circulaire M12 x 1, 4 plots
Zone explosive	Sécurité intrinsèque pour Ex i (ATEX) gaz/poussière, selon la directive 94/9/CE (pour d'autres informations, voir “Autres spécifications pour la version zones explosives”)

Pour obtenir des spécifications détaillées sur les capteurs Pt, voir l'information technique IN 00.17 sur www.wika.fr.

Boîtier	
Matériau	Acier inox
Indice de protection ■ Boîtier avec connecteur raccordé ■ Raccord couple, non raccordé	 IP 67 et IP 69 selon IEC 60529/EN 60529, IP 69K selon ISO 20653 L'indice de protection mentionné n’est valable que lorsque le contre-connecteur possède également l'indice de protection requis. IP 67 selon CEI 60529/EN 60529
Poids en kg	environ 0,2 ... 0,7 (en fonction de la version)
Dimensions	voir “Dimensions en mm”

Conditions ambiantes	
Plage de température ambiante ■ Type TR34-x-TT ■ Types TR34-x-Px, TR34-x-Sx	 -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
Plage de température de stockage	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Classe climatique selon CEI 60654-1 ■ Type TR34-x-TT ■ Types TR34-x-Px, TR34-x-Sx	 Cx (-40 ... +85 °C ou -40 ... +185 °F, 5 ... 95 % r. h.) Cx (-50 ... +85 °C ou -58 ... +185 °F, 5 ... 95 % r. h.)
Humidité admissible maximale selon CEI 60068-2-30 var. 2	r. h. 100 %, condensation autorisée
Pression de service maximale [7] [8]	140 bar avec diamètre du capteur 3 mm 270 bar avec diamètre du capteur 6 mm
Vibration selon CEI 60751	10 ... 2.000 Hz, 20 g [7]
Chocs	CEI 60068-2-27
Brouillard salin	CEI 60068-2-11

6) Précision de classe A uniquement valable dans la plage de température -30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F) ou -30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F) , sinon classe B
7) Dépendant de la version de l'instrument
8) Pression de service réduite lors de l'utilisation d'un raccord coulissant : Acier inoxydable : max. 100 bar
PTFE : max. 8 bar

Autres spécifications pour la version pour zones explosives

■ Sonde avec transmetteur et signal de sortie 4 ... 20 mA (type TR34-x-TT)

Marquage:

Atmosphère de gaz dangereuse	Classe de température	Plage de température ambiante (T_a)	Température maximale de surface (T_{max}) à l'extrémité du capteur ou du gaine
II 1 G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2 G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2 G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-40 ... +45 °C	T_M (température du fluide) + auto-échauffement (15 K) Veuillez respecter les conditions particulières pour garantir la sécurité de l'application.
	T5	-40 ... +60 °C	
	T4	-40 ... +85 °C	
	T3	-40 ... +85 °C	
	T2	-40 ... +85 °C	
	T1	-40 ... +85 °C	

Atmosphère poussiéreuse dangereuse	Puissance P_i	Plage de température ambiante (T_a)	Température maximale de surface (T_{max}) à l'extrémité du capteur ou du gaine
II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da	750 mW	-40 ... +40 °C	T_M (température du fluide) + auto-échauffement (15 K) Veuillez respecter les conditions particulières pour garantir la sécurité de l'application.
II 1/2 D Ex ia IIIC T135°C Da/Db	650 mW	-40 ... +70 °C	
II 2 D Ex ia IIIC T135°C Db	550 mW	-40 ... +85 °C	

Valeurs maximales de sécurité pour la boucle de courant (raccordements + et -) :

Paramètres	Atmosphère de gaz dangereuse	Atmosphère poussiéreuse dangereuse
Bornes	+ / -	+ / -
Tension U_i	30 VDC	30 VDC
Courant I_i	120 mA	120 mA
Puissance P_i	800 mW	750/650/550 mW
Capacité interne effective C_i	29,7 nF	29,7 nF
Conductivité interne effective L_i	négligeable	négligeable
Auto-échauffement maximal sur l'extrémité du capteur ou du doigt de gant	15 K	15 K

■ Thermomètre avec sortie capteur directe avec Pt100 (type TR34-x-Px) et Pt1000 (type TR34-x-Sx)

Marquage:

Marquage	Classe de température	Plage de température ambiante (T_a)	Température maximale de surface (T_{max}) à l'extrémité du capteur ou du gaine
II 1 G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2 G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2 G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-50 ... +80 °C	T_M (température du fluide) + auto-échauffement Veuillez respecter les conditions particulières pour garantir la sécurité de l'application (17).
	T5	-50 ... +85 °C	
	T4	-50 ... +85 °C	
	T3	-50 ... +85 °C	
	T2	-50 ... +85 °C	
	T1	-50 ... +85 °C	

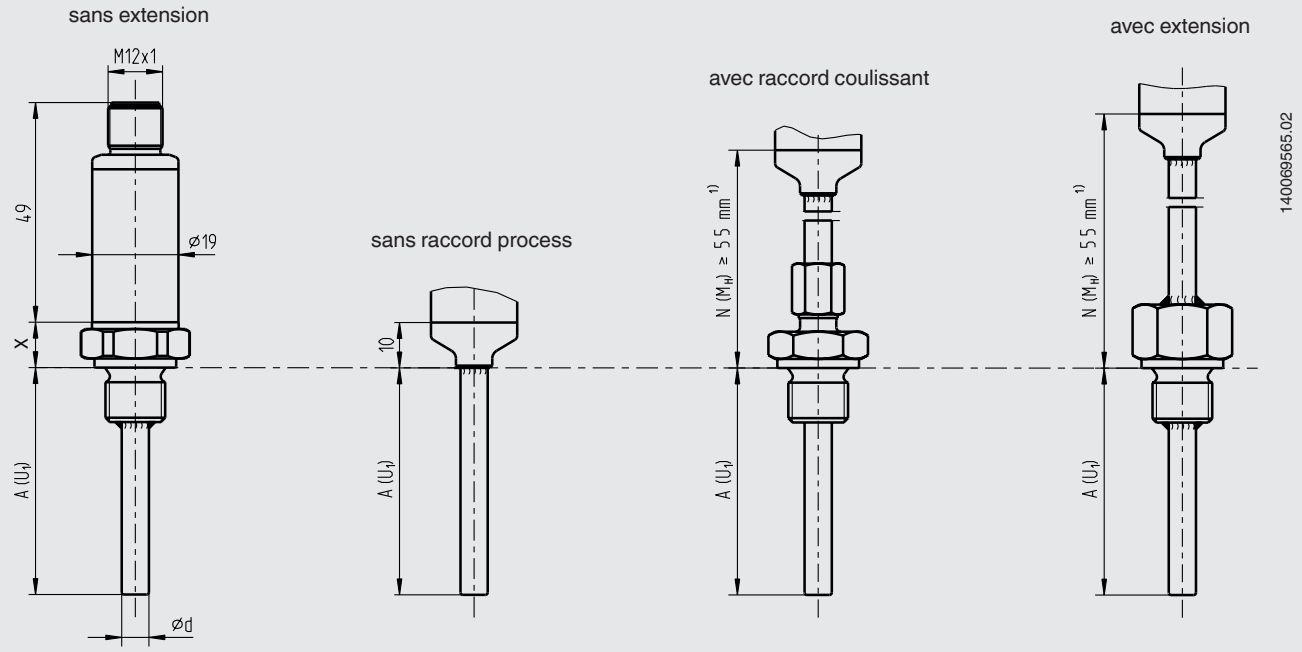
Marquage	Puissance P_i	Plage de température ambiante (T_a)	Température maximale de surface (T_{max}) à l'extrémité du capteur ou du gaine
II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da	750 mW	-50 ... +40 °C	T_M (température du fluide) + auto-échauffement Veuillez respecter les conditions particulières pour garantir la sécurité de l'application (17).
II 1/2 D Ex ia IIIC T135°C Da/Db	650 mW	-50 ... +70 °C	
II 2 D Ex ia IIIC T135°C Db	550 mW	-50 ... +85 °C	

Valeurs maximales de sécurité pour la boucle de courant (connexions selon configuration de raccordement 1 - 4) :

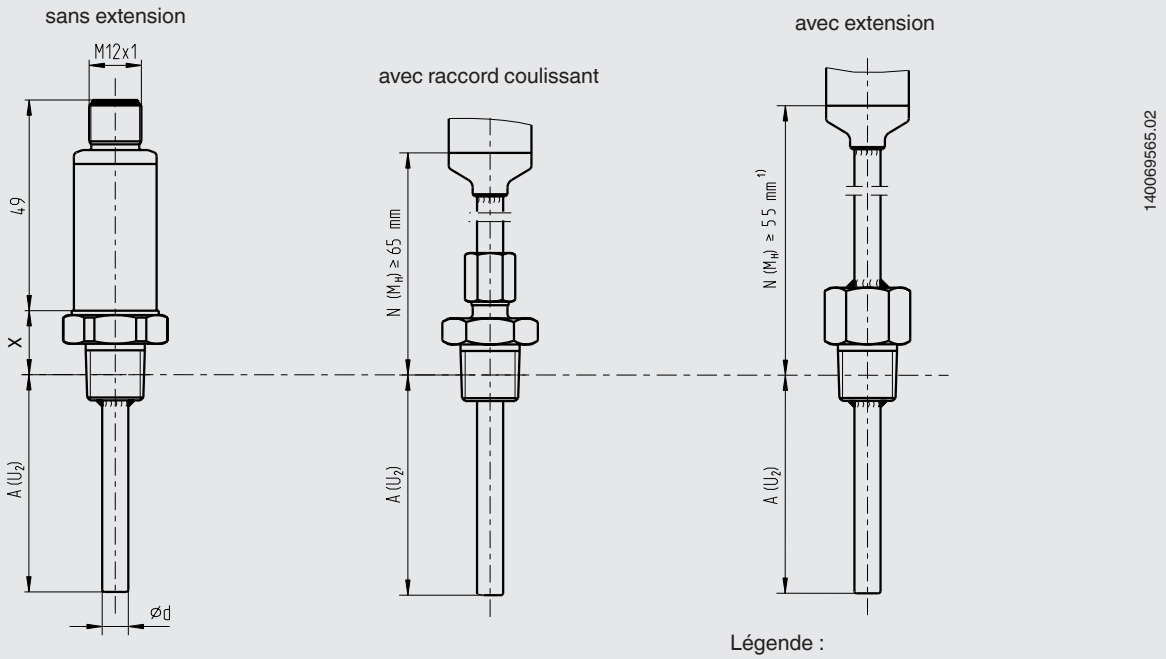
Paramètres	Applications de gaz	Applications de poussière
Bornes	1 - 4	1 - 4
Tension U_i	30 VDC	30 VDC
Courant I_i	550 mA	250 mA
Puissance P_i	1.500 mW	750/650/550 mW
Capacité interne effective C_i	négligeable	négligeable
Conductivité interne effective L_i	négligeable	négligeable
Auto-échauffement maximal sur l'extrémité du capteur ou du doigt de gant	(R_{th}) = 335 K/W	(R_{th}) = 335 K/W

Dimensions en mm

Raccord process avec filetage parallèle (ou sans raccord process)



Raccord process avec filetage conique

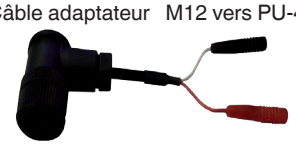
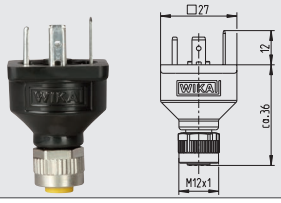
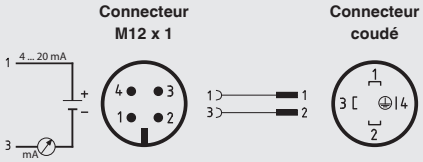
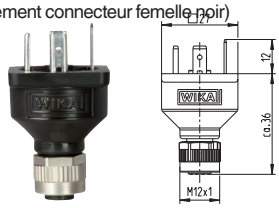
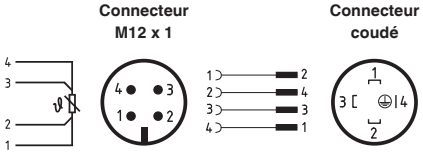


Légende :
A (U_1) Longueur utile (filetage parallèle)
A (U_2) Longueur utile (filetage conique)
N (M_H) Longueur extension
X Hauteur du raccord process
Ød Diamètre du capteur

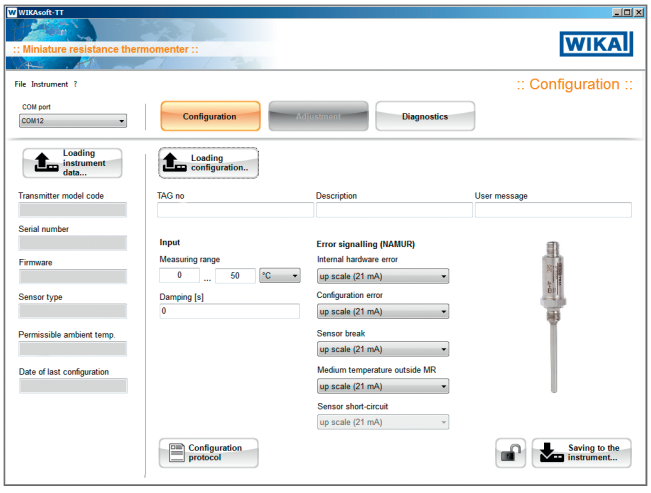
1) A une température de process > 150 °C (302 °F) une longueur d'extension N (M_H) de 70 mm est nécessaire, sinon N (M_H) sélectionnable (55, 65 ou 70 mm).

Filetage	Hauteur du raccord process X
G 1/2	11
G 3/8	11
G 1/4	10
1/4 NPT	15
1/2 NPT	19
M12	11
M20	11

Accessoires

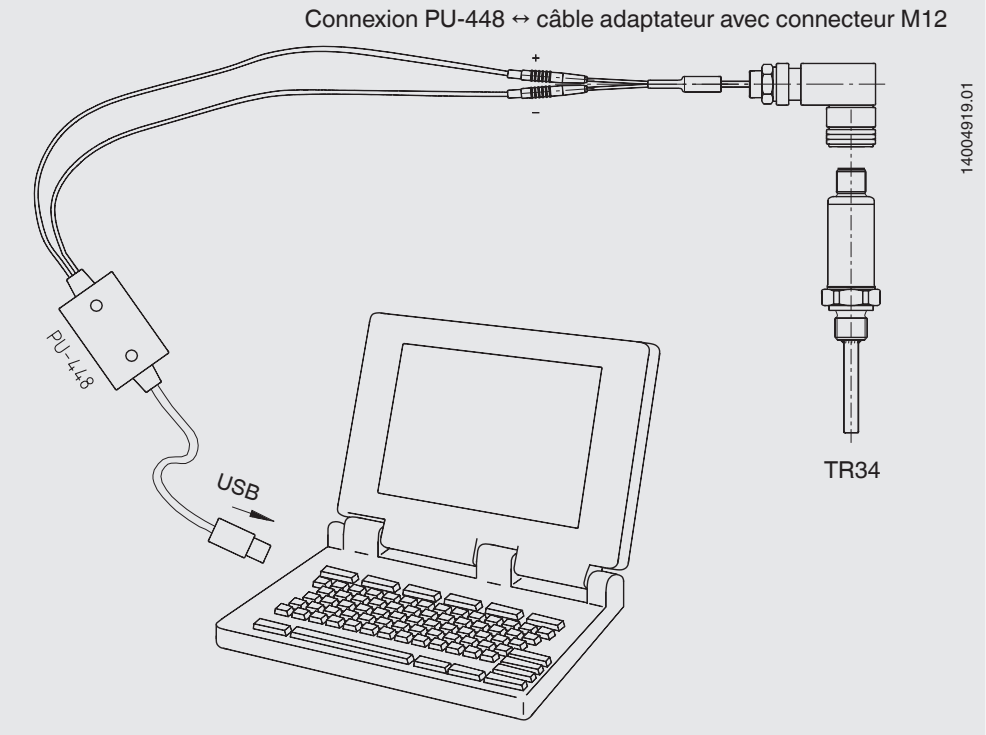
Type	Particularités	Code article
Unité de programmation Type PU-448 	■ Facile à utiliser ■ Statut LED/affichages de diagnostic ■ Design compact ■ Pas besoin de tension d'alimentation supplémentaire pour l'unité de programmation ou pour le transmetteur	11606304
Câble adaptateur M12 vers PU-448 	Câble d'adaptation pour le raccordement d'une sonde à résistance de type TR34 à l'unité de programmation de type PU-448	14003193
Adaptateur M12 x 1 pour connecteur coudé DIN EN 175301-803 (élément connecteur femelle jaune) 	Adaptateur pour le raccordement d'une sonde à résistance avec un connecteur coudé DIN EN 175301-803 forme A et un signal de sortie 4 ... 20 mA (fiche technique AC 80.17)  **Boîtier :** PA **Température ambiante :** -40 ... +115 °C **Ecrou-chapeau :** zinc moulé **Contacts :** alliage cuivre-zinc plaqué d'étain **Rigidité diélectrique :** 500 V **Indice de protection :** IP 65	14069503
Adaptateur transmetteur M12 x 1 pour connecteur coudé DIN EN 175301-803 (élément connecteur femelle noir) 	Adaptateur pour le raccordement de la sonde à résistance avec un connecteur coudé DIN EN 175301-803 forme A et un signal de sortie de résistance direct (fiche technique AC 80.17)  **Boîtier :** PA **Température ambiante :** -40 ... +115 °C **Ecrou-chapeau :** zinc moulé **Contacts :** alliage cuivre-zinc plaqué d'étain **Rigidité diélectrique :** 500 V **Indice de protection :** IP 65	14061115
Connecteur coudé 	selon DIN EN 175301-803 forme A	11427567
Joint d'étanchéité pour connecteur coudé 	pour une utilisation avec un connecteur coudé DIN EN 175301-803 A EPDM, marron	11437902

Logiciel de configuration WIKAsoft-TT



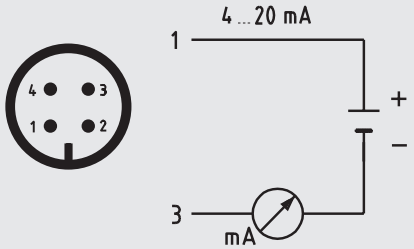
Logiciel de configuration (multilingue) téléchargeable sur www.wika.com

Raccordement de l'unité de programmation PU-448



Raccordement électrique

Signal de sortie 4 ... 20 mA
Connecteur circulaire M12 x 1, 4 plots



Broche	Signal	Description
1	L+	10 ... 30 V
2	VQ	non raccordé
3	L-	0 V
4	C	non raccordé

Signal de sortie Pt100 ou capteur Pt1000
Connecteur circulaire M12 x 1, 4 plots

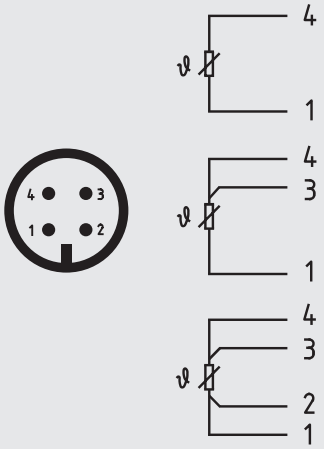
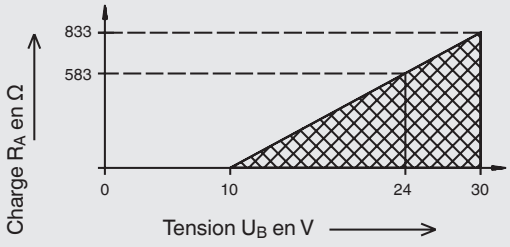


Diagramme de charge
La charge admissible dépend de la tension d'alimentation de la boucle. Pour la communication avec l'instrument avec l'unité de programmation PU-448, une charge maximale de 350 Ω est autorisée.



Zone explosive

Les sondes à résistance de la série TR34 sont munis d'un certificat de test type CE pour mode de protection “sécurité intrinsèque” Ex i, protection contre l'ignition.
Ces instruments satisfont aux exigences de la directive 94/9/CE (ATEX) pour les gaz et les poussières.

La classification/aptitude de l'instrument (puissance admissible Pmax ainsi que la température ambiante admissible) pour les catégories respectives sont indiquées sur le certificat de test type CE et dans le mode d'emploi.

Conformité CE

Directive CEM [1)]
2004/108/CE, EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité d'interférence (application industrielle)

Directive ATEX
94/9/EG, II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga
II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb
II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb
II 1D Ex ia IIIC T135°C Da
II 1/2D Ex ia IIIC T135°C Da/Db
II 2D Ex ia IIIC T135°C Db

1) Seulement pour transmetteur incorporé

Agréments (en option)

- **IECEx**, type de protection contre l'ignition “i” - sécurité intrinsèque, type de protection contre l'ignition “iD” - protection contre la poussière par sécurité intrinsèque, certification internationale pour zone Ex

Certificats (option)

Type de certification	Précision de mesure	Certificat matière
Relevé de contrôle 2.2	x	x
Certificat d'inspection 3.1	x	x
Certificat d'étalonnage DKD/ DAkkS (équivalent COFRAC)	x	-

Les différentes certifications peuvent être combinées entre elles.

Agréments et certificats, voir site web

Informations de commande
Type / Zone explosive / Signal de sortie / Unité de température de transmetteur / Température de process / Valeur initiale du transmetteur / Valeur finale du transmetteur / Raccord process / Diamètre du capteur / Longueur utile A (U_1) ou A (U_2) / Longueur d'extension N (M_H) / Accessoires / Certificats

© 2015 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.

WIKA Instruments s.a.r.l.
95610 Eragny-sur-Oise/France
Tel. +33 1 343084-84
Fax +33 1 343084-94
info@wika.fr
www.wika.fr

06/2015 FR based on 04/2015 EN